

Through joint protection box for esp. telephone cables

No. Publication (Sec.) : FR2770048
Date de publication : 1999-04-23
Inventeur : DELATOUCHE JEAN LOUIS
Déposant : RXS MOREL ACCESSOIRES DE CABLE (FR)
Numéro original : FR2770048
No. d'enregistrement : FR19970012949 19971016
No. de priorité : FR19970012949 19971016
Classification IPC : H02G15/18
Classification EC : H02G15/113
Brevets correspondants : BR9804498

Abrégé

One side flange (3) of each semi-cylindrical (2) half-shell (1,1') forms a channel into which fits the ribbed opposite flange (4) of the other half-shell. The flanges continue (16,17) round each shell end into axial extensions (18,19), on either side of a cable entry cap, to which entering cables are mechanically secured. Before assembly, sealing compound is poured into zones inside the ends of the half-shells, delimited by temporary transverse partitions, filling also the flange channels. After polymerisation, these partitions are removed and the half-shells clipped together (20) at the flanges, enclosing the cables. Lugs (22) on the flanges allow the shell to be mounted on a wall surface, if necessary.

Données fournies par la base d'esp@cenet - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 770 048
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : 97 12949
(51) Int Cl⁶ : H 02 G 15/18

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16.10.97.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : RXS MOREL ACCESSOIRES DE CABLES SA SOCIETE ANONYME — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.04.99 Bulletin 99/16.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

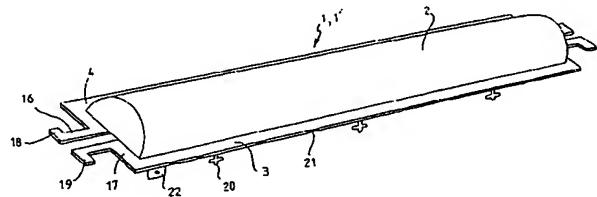
(72) Inventeur(s) : DELATOUCHE JEAN LOUIS.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

(54) DISPOSITIF DE PROTECTION D'EPISSURE AINSI QUE PROCEDE PERMETTANT LA MISE EN PLACE D'UN TEL DISPOSITIF.

(57) Dispositif de protection d'épissures, caractérisé en ce qu'il est constitué par deux demi-coquilles (1, 1') délimitées par deux faces d'appui (3, 4) longitudinales, une première face d'appui (3) comportant une rainure remplie d'un matériau d'étanchéité tandis que la seconde face d'appui (4) est équipée d'une nervure correspondante, de façon à assurer l'étanchéité longitudinale du dispositif autour des épissures, l'étanchéité au niveau des extrémités étant assurée par une masse du matériau d'étanchéité remplissant chacune des demi-coquilles (1, 1') à sa partie interne, sur une longueur de quelques centimètres, de façon à permettre d'y noyer les câbles.



FR 2 770 048 - A1



La présente invention a pour objet un dispositif de protection d'épissures, en particulier d'épissures de câbles téléphoniques.

De tels dispositifs sont classiquement installés à la jonction des câbles pour protéger les raccordements des fils des agressions chimiques du milieu extérieur ainsi que des sollicitations mécaniques auxquelles ils peuvent être soumis.

Ces dispositifs de protection peuvent être utilisés pour des câbles installés en canalisations souterraines, en pleine terre, en aérien ou en façade de bâtiments.

Ils doivent satisfaire à un certain nombre d'exigences, en particulier être étanches aux gaz et à l'eau aussi bien en immersion (utilisation dans des canalisations souterraines) que vis-à-vis du ruissellement des eaux (utilisation aérienne ou en façade) et avoir une tenue mécanique suffisante pour permettre d'exercer, dans certaines limites, des efforts de traction, flexion ou torsion sur les câbles.

Il est, en outre, essentiel que ces dispositifs soient chimiquement neutres vis-à-vis des possibles agressions des milieux d'utilisation (neutralité chimique vis-à-vis d'un milieu basique (pH13) et d'un milieu acide (pH1), ou encore vis-à-vis d'une exposition aux rayons U.V. ou vis-à-vis des hydrocarbures, ce pendant une durée limitée).

Pour satisfaire à ces différentes exigences, on propose classiquement des dispositifs de protection en forme de manchon constitués par deux demi-coquilles essentiellement hémicylindriques réalisées en matériau synthétiques et fermées à leurs extrémités par des flasques ou bouchons façonnés au diamètre des câbles. Pour assurer l'étanchéité entre les demi-coquilles, il est prévu d'intercaler entre elles un joint en matériau synthétique ou en mastic ; l'ensemble ainsi constitué est en règle générale bloqué autour des câbles par un organe de fermeture élastique appliqué sur la face externe des demi-coquilles.

Pour parfaire l'étanchéité du dispositif de protection ainsi constitué, il a déjà été proposé de garnir les

demi-coquilles, à leur partie interne, d'un matériau d'étanchéité polymère pouvant, avantageusement, se présenter sous la forme d'un gel dans lequel les câbles sont noyés.

Un dispositif de protection de ce type est, à titre d'exemple, décrit dans la publication WO-93/14547.

De tels dispositifs donnent toute satisfaction du point de vue de leur résistance aux contraintes auxquelles ils peuvent être soumis, mais présentent l'inconvénient d'obliger d'adopter un plan d'épissurage plan et non volumineux et en outre d'être particulièrement onéreux compte tenu du nombre d'éléments les constituant et surtout du coût du matériau d'étanchéité qui est, en règle générale, constitué par une résine particulièrement onéreuse.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif de protection d'épissures, en particulier d'épissures de câbles téléphoniques, peu onéreux et rapide à installer, ce tout en étant suffisamment résistant aux agressions extérieures tant chimiques que mécaniques.

Conformément à l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il est constitué par deux demi-coquilles identiques essentiellement hémicylindriques, respectivement délimitées de part et d'autre par deux faces d'appui longitudinales par lesquelles elles sont destinées à venir s'appliquer l'une contre l'autre, de façon à définir à leur partie interne, un canal de réception des câbles, au niveau des épissures.

Conformément à l'invention, l'une des faces d'appui ou première face d'appui comporte, sur essentiellement la totalité de sa longueur, une rainure remplie d'un matériau d'étanchéité polymère tandis que l'autre face d'appui ou seconde face d'appui est équipée d'une nervure correspondante, également sur essentiellement la totalité de sa longueur ; la nervure de l'une des demi-coquilles est destinée à coopérer avec la rainure de l'autre demi-coquille de façon à déplacer et déformer le matériau d'étanchéité et à garantir l'étanchéité longitudinale autour des épissures.

L'étanchéité au niveau des extrémités du dispositif est assurée par une masse du matériau d'étanchéité remplissant partiellement chacune des demi-coquilles à sa partie interne, sur une longueur de quelques centimètres, de préférence de 4 à 8 cm ; ces masses de matériau d'étanchéité sont destinées à venir en contact deux à deux après application des deux demi-coquilles l'une contre l'autre, par leurs faces d'appui respectives de façon à permettre d'y noyer les câbles.

10 Un tel dispositif peut, en règle générale, recevoir de 1 à 4 câbles ; il se distingue essentiellement par la présence, à sa partie centrale, d'un volume fermé recevant les épissures, qui est obturé par des zones remplies de matériau d'étanchéité, et est ainsi suffisamment protégé vis-à-vis des agressions externes. La quantité de matériau d'étanchéité nécessaire conformément à l'invention est, par suite, nettement inférieure à celle mise en oeuvre dans les dispositifs de l'art antérieur dans lesquels la partie interne du manchon de protection est dans sa totalité remplie d'un tel matériau.

15 Conformément à l'invention, les faces d'appui ont, en règle générale, une largeur de l'ordre de 4 à 10 mm.

20 Dans le cas particulier du raccordement de câbles de télécommunication, les coquilles hémicylindriques peuvent, avantageusement, être constituées par des éléments en polypropylène ou autre matériau synthétique ayant une largeur de 5 à 10 cm pour une longueur de 20 à 60 cm. La profondeur des rainures est, en moyenne, de l'ordre de 4 à 6 mm tandis que la hauteur des nervures est de l'ordre de 2 à 3 mm.

25 Conformément à l'invention, le matériau d'étanchéité polymère se présente sous la forme d'un gel souple essentiellement incompressible ayant des caractéristiques d'allongement élevées : ainsi, lorsque les deux demi-coquilles sont appliquées l'une contre l'autre, par leurs faces d'appui, les nervures, en pénétrant dans les rainures situées en regard, déplacent et déforment ce matériau, ce qui permet de garantir et de maintenir un contact permanent entre celui-ci et les nervures, et, par suite d'obtenir une bar-

rière assurant l'étanchéité longitudinale du volume fermé présent à la partie interne du manchon vis-à-vis des liquides et des gaz.

Parallèlement, le volume occupé par les câbles entraîne une déformation et une compression de la masse de matériau d'étanchéité remplissant les demi-coquilles au niveau des extrémités du manchon. Cette déformation, qui est proportionnelle au diamètre des câbles, permet l'adhésion des deux masses de matériau d'étanchéité situées en regard et par suite l'obtention d'une barrière assurant l'étanchéité du volume fermé susmentionné au niveau de ces extrémités ; cette barrière est d'autant plus efficace que le taux de déformation du matériau d'étanchéité est important, donc que les efforts de contact entre ce matériau et les câbles sont importants.

Il est cependant à noter que la cohésion des deux masses de matériau d'étanchéité situées en regard n'est réellement assurée que si les câbles restent dans la zone de contact de ces deux masses.

Selon une autre caractéristique de l'invention permettant de garantir un tel positionnement, les deux demi-coquilles sont équipées, à leurs extrémités de deux languettes élastiques se faisant face dans un plan médian du canal de réception des câbles essentiellement perpendiculaire aux faces d'appui respectives, légèrement en arrière des masses de matériau d'étanchéité ; après application des faces d'appui l'une contre l'autre, les languettes des deux demi-coquilles coopèrent pour maintenir les câbles dans la zone de contact des deux masses de matériau d'étanchéité, c'est-à-dire essentiellement dans l'axe longitudinal du canal de réception.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les languettes élastiques se prolongent à leur partie externe par des embouts permettant la fixation de colliers de serrage autour des câbles après application des deux demi-coquilles l'une contre l'autre.

Ces colliers de serrage, qui peuvent être métalliques ou en matériau synthétique, permettent d'assurer la tenue mécanique des câbles.

Selon une autre caractéristique de l'invention,
5 les faces d'appui des demi-coquilles hémicylindriques sont équipées, le long de leur bord externe, d'organes de liaison par encliquetage, alternativement mâles et femelles, destinés à coopérer deux à deux pour bloquer le dispositif autour des câbles, par simple pression.

10 Il est bien entendu nécessaire que, lorsque les demi-coquilles sont positionnées en regard de part et d'autre des câbles, chaque organe mâle coopère avec un organe femelle et inversement.

Selon une autre caractéristique de l'invention,
15 les demi-coquilles sont équipées à leur partie interne, au niveau de leurs extrémités respectives, de deux moulures transversales munies chacune d'une gorge hémicirculaire destinée à recevoir une cloison amovible de façon à délimiter des logements de réception de la masse de matériau
20 d'étanchéité.

Ces cloisons ont pour rôle de maintenir le matériau d'étanchéité pendant son coulage et le laps de temps précédent la polymérisation où il est encore liquide (environ 1 min.) ; ces cloisons sont, bien entendu, enlevées avant
25 mise en place du dispositif autour des câbles.

Selon une autre caractéristique de l'invention,
30 chacune des masses de matériau d'étanchéité comporte une face externe essentiellement plane s'étendant entre la première face d'appui et l'extrémité de la nervure équipant la seconde face d'appui.

Ces faces externes sont donc inclinées par rapport au plan longitudinal médian du canal de réception des câbles coïncidant avec les faces d'appui, ce qui permet d'obtenir une meilleure cohésion des deux masses de matériau
35 d'étanchéité situées en regard, par suite d'un apport supplémentaire de matériau.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les faces d'appui sont équipées, chacune, d'au moins un anneau d'accrochage.

5 Cet anneau permet la fixation et notamment la suspension du dispositif, par exemple sur une façade.

L'invention se rapporte également à un procédé permettant la mise en place d'un dispositif de protection du type susmentionné autour d'épissures, en particulier d'épissures de câbles téléphoniques.

10 Ce procédé est caractérisé en ce que :

- on enlève les cloisons amovibles, équipant les deux demi-coquilles,
- on positionne celles-ci en regard autour des épissures à protéger,
- on applique les faces d'appui de ces demi-coquilles l'une contre l'autre,
- on exerce une pression à ce niveau, de façon à verrouiller le dispositif suite à la mise en prise des organes d'encliquetage mâles et femelles, et
- 20 - on met en place les colliers de serrage autour des câbles.

Cette opération peut être effectuée en moins de 5 min..

25 Selon une autre caractéristique de l'invention, avant de positionner les deux demi-coquilles de part et d'autre des épissures à protéger, on entoure les câbles d'une bande de matériau d'étanchéité, au niveau des masses de ce matériau remplissant les demi-coquilles.

30 La présence de cette bande de matériau d'étanchéité permet d'obtenir un taux de déformation suffisant du matériau d'étanchéité, même en présence de câbles de faible diamètre et donc une bonne cohésion des deux masses de ce matériau, situées en regard.

35 Les caractéristiques du procédé et du dispositif qui font l'objet de l'invention seront décrites plus en détail en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une demi-coquille,

- les figures 2 et 3 sont des vues de dessous de la demi-coquille représentée sur la figure 1, respectivement avant et après le coulage du matériau d'étanchéité,
- la figure 4 est une coupe d'une demi-coquille par un plan transversal schématisé par l'axe IV-IV (figure 2),
- la figure 5 est un détail représentant la coopération des nervures et des rainures équipant les faces d'appui,
- la figure 6 est une vue en coupe par un plan transversal schématisé par l'axe VI-VI (figure 2) après positionnement de deux demi-coquilles autour de câbles.

Selon la figure 1, le dispositif de protection d'épissures est constitué de deux demi-coquilles 1, 1' rigoureusement identiques, comportant une partie médiane 2 essentiellement hémicylindrique délimitée, de part et d'autre, par deux faces d'appui longitudinales 3, 4.

Selon la figure 6, les deux demi-coquilles 1, 1' viennent s'appliquer l'une contre l'autre par leurs faces d'appui 3, 4'; 3', 4, de sorte que les parties médianes hémicylindriques 2, 2' définissent entre elles, à leur partie interne, un canal de réception 10 de câbles C au niveau des épissures non représentées.

Selon les figures 2 et 4, une première face d'appui 3 comporte une rainure 5 qui s'étend sur essentiellement la totalité de sa longueur. La seconde face d'appui 4 est, quant à elle, équipée d'une nervure 6 correspondant à la rainure 5 et s'étendant également sur essentiellement la totalité de sa longueur.

Comme représenté sur la figure 5, lorsque les deux demi-coquilles 1, 1', sont positionnées en regard autour de câbles C au niveau des épissures (figure 6), la rainure 5 de l'une des demi-coquilles 1 coopère avec la nervure 6' de l'autre demi-coquille 1' et inversement.

Selon les figures 3 et 5, la rainure 5 de chaque demi-coquille est remplie d'un matériau d'étanchéité polymère A mis en place par coulée.

Le matériau A se présente sous la forme d'un gel quasi incompressible ayant des caractéristiques d'allongement élevées ; par suite, l'introduction d'une nervure 6, 6' dans

la masse de matériau A, dans la position représentée sur la figure 5, entraîne un déplacement et une déformation de cette masse A, permettant ainsi de garantir l'étanchéité longitudinale entre les deux demi-coquilles 1, 1', autour de 5 l'épissure non représentée.

Selon les figures 2, 3 et 6, l'étanchéité au niveau des extrémités des demi-coquilles 1, 1' est assurée par des masses respectives du matériau d'étanchéité A remplissant des logements 8, 9 ayant une longueur de quelques centimètres, situés aux deux extrémités de la partie médiane hémicylindrique 2 de la demi-coquille 1. Ces masses de matériau A sont représentées en hachuré sur la figure 3.

Selon la figure 2, les logements 8, 9 sont respectivement délimités par deux moulures transversales 11, 12 munies, chacune, d'une gorge hémicirculaire 13 dans laquelle est insérée une cloison amovible 14 (figure 3) servant à maintenir le matériau d'étanchéité A lors de son coulage et pendant la période précédant sa polymérisation pendant laquelle il se trouve encore essentiellement à l'état liquide. Les cloisons 14 sont, bien entendu, retirées lors du 20 positionnement des demi-coquilles 1, 1' autour des câbles C.

Selon les figures 3 et 6, lorsque les deux demi-coquilles 1, 1' sont appliquées l'une contre l'autre par leurs faces d'appui 3, 4'; 3', 4, les masses de matériau 25 d'étanchéité remplissant les logements 8, 9 viennent en contact autour des câbles C. Ces derniers se trouvent ainsi noyés dans ces masses dont la cohésion permet de former une barrière de protection vis-à-vis des gaz et des liquides.

Plus précisément, selon la figure 6, (sur 30 laquelle dans un but de clarté, seule la masse de matériau d'étanchéité A équipant la demi-coquille 1 a été représentée en hachuré), la masse de matériau A comporte une face externe 15 qui s'étend entre la première face d'appui 3 et l'extrémité de la nervure 6 équipant la seconde face d'appui 4, ce qui signifie que cette face 15 est légèrement inclinée 35 par rapport au plan longitudinal médian x-x' de l'ensemble constitué par les deux demi-coquilles 1, 1'.

Le volume supplémentaire de matériau A ainsi présent permet de garantir une meilleure cohésion des deux masses placées en regard, et, par suite, une barrière plus efficace vis-à-vis des gaz et des liquides.

5 De manière non représentée, il est également possible d'obtenir un résultat similaire en entourant les câbles C d'une bande de matériau d'étanchéité A au niveau des logements 8 et 9 avant positionnement et mise en place des demi-coquilles 1, 1' ; cette mesure s'avère notamment particulièrement efficace dans le cas de câbles de faible diamètre.

10 15 Par ailleurs, et selon les figures 1 à 3, les demi-coquilles 1, 1' sont équipées, à leurs extrémités respectives, de deux languettes élastiques 16, 17 situées légèrement en arrière des logements 8, 9 renfermant les masses de matériau d'étanchéité A.

20 Les languettes 16, 17 se font face dans le plan longitudinal Y-Y' perpendiculaire au plan longitudinal médian X-X' représenté sur la figure 6, et se prolongent à leur partie externe par des embouts 18, 19 permettant la fixation autour des câbles C de colliers de serrage, non représentés, assurant leur tenue mécanique.

25 30 Lorsque les deux demi-coquilles 1, 1' sont appliquées l'une contre l'autre par leurs faces d'appui 3, 4' ; 3', 4 dans la position représentée sur la figure 6, les câbles C sont entourés, de part et d'autre de ces demi-coquilles, par quatre languettes élastiques 16, 17 qui exercent sur eux des efforts suffisants pour les maintenir dans le plan médian X-X' ou plus précisément dans le plan de contact entre les masses de matériau d'étanchéité A remplissant les logements 8, 9 des parties médianes 2, 2' de façon à obtenir une barrière de protection optimale vis-à-vis des gaz et des liquides.

35 Par ailleurs, et selon la figure 1, les faces d'appui 3, 4 des demi-coquilles 1, 1' sont équipées, le long de leur bord, d'organes de liaison par encliquetage 20, 21 alternativement mâles et femelles qui coopèrent deux à deux dans la position représentée sur la figure 6 pour bloquer les demi-coquilles 1, 1' autour des câbles C par simple pression.

Les demi-coquilles sont, en outre, munies sur leurs faces d'appui 3, 4 d'anneaux d'accrochage 22 permettant leur fixation notamment sur une façade.

REVENDEICATIONS

1°) Dispositif de protection d'épissures, en particulier d'épissures de câbles téléphoniques, caractérisé en ce qu'
5 il est constitué par deux demi-coquilles (1, 1') identiques essentiellement hémicylindriques, respectivement délimitées de part et d'autre par deux faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) longitudinales par lesquelles elles sont destinées à venir s'appliquer l'une contre l'autre, de façon à définir à leur 10 partie interne, un canal de réception (10) des câbles (C), au niveau des épissures, l'une des faces d'appui (3, 3') ou première face d'appui comportant, sur essentiellement la totalité de sa longueur, une rainure (5, 5') remplie d'un matériau 15 d'étanchéité polymère (A) tandis que l'autre face d'appui ou seconde face d'appui (4, 4') est équipée d'une nervure (6, 6') correspondante, également sur essentiellement la totalité de sa longueur, la nervure (6, 6') de l'une des demi-coquilles (1, 1') étant destinée à coopérer avec la rainure (5', 5) de l'autre demi-coquille de façon à déplacer et dé- 20 former le matériau d'étanchéité (A) et à assurer l'étanchéité longitudinale du dispositif autour des épissures, l'étanchéité au niveau des extrémités étant assurée par une masse du matériau d'étanchéité (A) remplissant chacune des demi-coquilles (1, 1') à sa partie interne, sur une longueur 25 de quelques centimètres, de préférence de 4 à 8 cm, ces masses de matériau d'étanchéité (A) étant destinées à venir en contact deux à deux après application des deux demi-coquille (1, 1') l'une contre l'autre, par leurs faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) respectives, de façon à permettre d'y noyer les 30 câbles (C).

2°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) ont une largeur de l'ordre 35 de 4 à 10 mm.

3°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2,

caractérisé en ce que

les faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) sont équipées, le long de leur bord, d'organes de liaison par encliquetage (20, 21), alternativement mâles et femelles, destinés à coopérer deux à deux pour bloquer le dispositif autour des câbles (C) par simple pression, après application l'une contre l'autre des faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) respectives des deux demi-coquilles (1, 1').

10 4°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,

caractérisé en ce que

les deux demi-coquilles (1, 1') sont équipées, à leurs extrémités, de deux languettes élastiques (16, 17) se faisant face dans un plan médian du canal de réception (10) des câbles (C), essentiellement perpendiculaire aux faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) respectives, légèrement en arrière des masses de matériau d'étanchéité (A), après application des faces d'appui (3, 4', 3', 4) l'une contre l'autre, les languettes des deux demi-coquilles (1, 1') coopérant pour maintenir les câbles (C) dans la zone de contact des masses de matériau d'étanchéité (A) remplissant le canal de réception (10). |

25 5°) Dispositif selon la revendication 4,

caractérisé en ce que

les languettes élastiques (16, 17) se prolongent à leur partie externe par des embouts (18, 19) permettant la fixation de colliers de serrage autour des câbles (C) après application des deux demi-coquilles (1, 1') l'une contre l'autre.

30 6°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

caractérisé en ce que

les demi-coquilles (1, 1') sont équipées à leur partie interne, au niveau de leurs extrémités respectives, de deux moulures transversales (11, 12) munies chacune d'une gorge hémicirculaire (13) destinée à recevoir une cloison amovible

(14) de façon à délimiter des logements de réception (8, 9) de la masse de matériau d'étanchéité (A).

7°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 6,

caractérisé en ce que

chacune des masses de matériau d'étanchéité (A) comporte une face externe (15) essentiellement plane s'étendant entre la première face d'appui (3) et l'extrémité de la nervure (6) 10 équipant la seconde face d'appui (4).

8°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,

caractérisé en ce que

15 les faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) sont équipées, chacune, d'au moins un anneau d'accrochage (22).

9°) Procédé permettant la mise en place autour d'épissures, en particulier d'épissures de câbles téléphoniques, d'un dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications 6 à 8,

caractérisé en ce que

l'on enlève les cloisons amovibles (14), on positionne les deux demi-coquilles (1, 1') face à face autour des épissures, 25 on applique les faces d'appui (3, 4' ; 3', 4) l'une contre l'autre, on exerce une pression à ce niveau, de façon à verrouiller le dispositif dans cette position, par suite de la mise en prise des organes d'encliquetage mâles et femelles (20, 21) et on met en place les colliers de serrage autour 30 des câbles (C).

10°) Procédé selon la revendication 9,

caractérisé en ce que

35 avant de positionner les deux demi-coquille (1, 1'), on entoure les câbles (C) d'une bande de matériau d'étanchéité (A) au niveau des masses de ce matériau remplissant les demi-coquilles (1, 1').

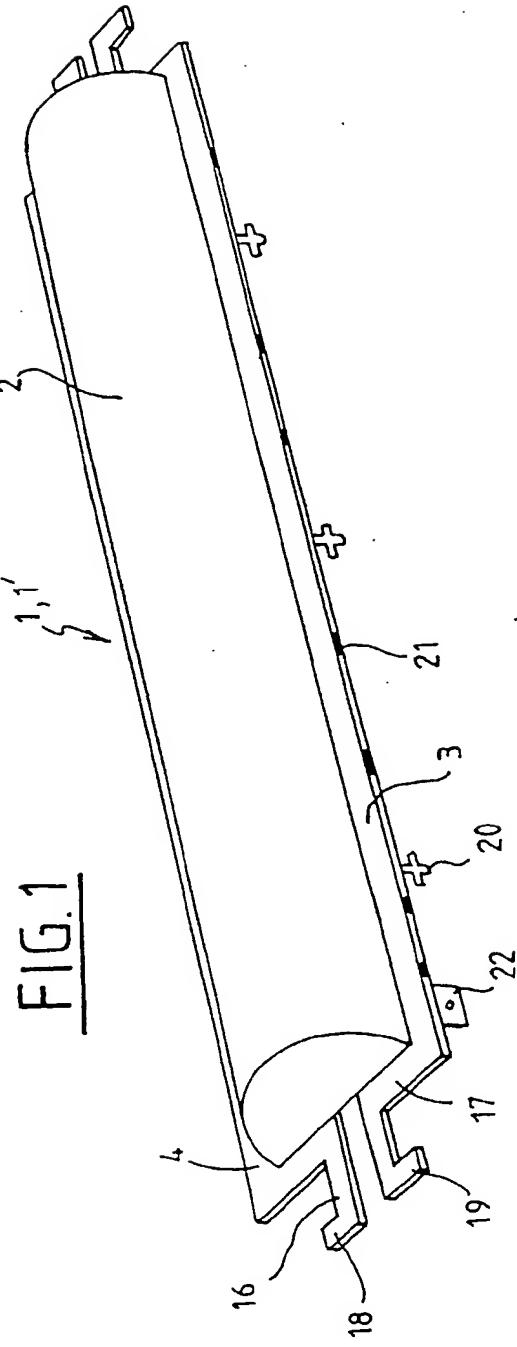


FIG. 5

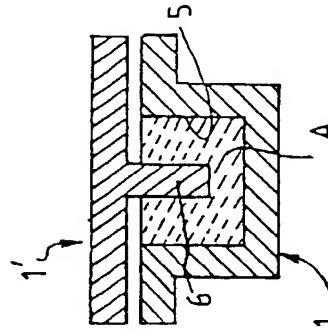


FIG. 6

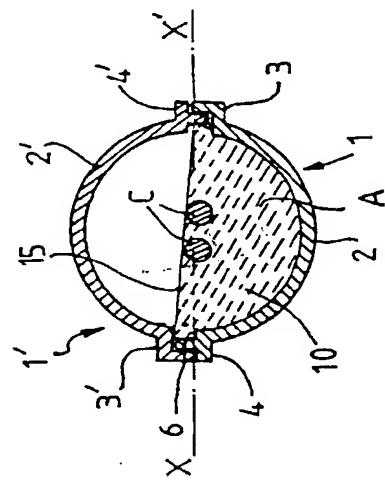


FIG. 4

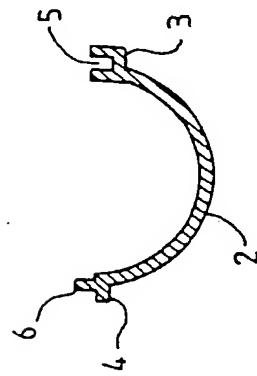


FIG. 2

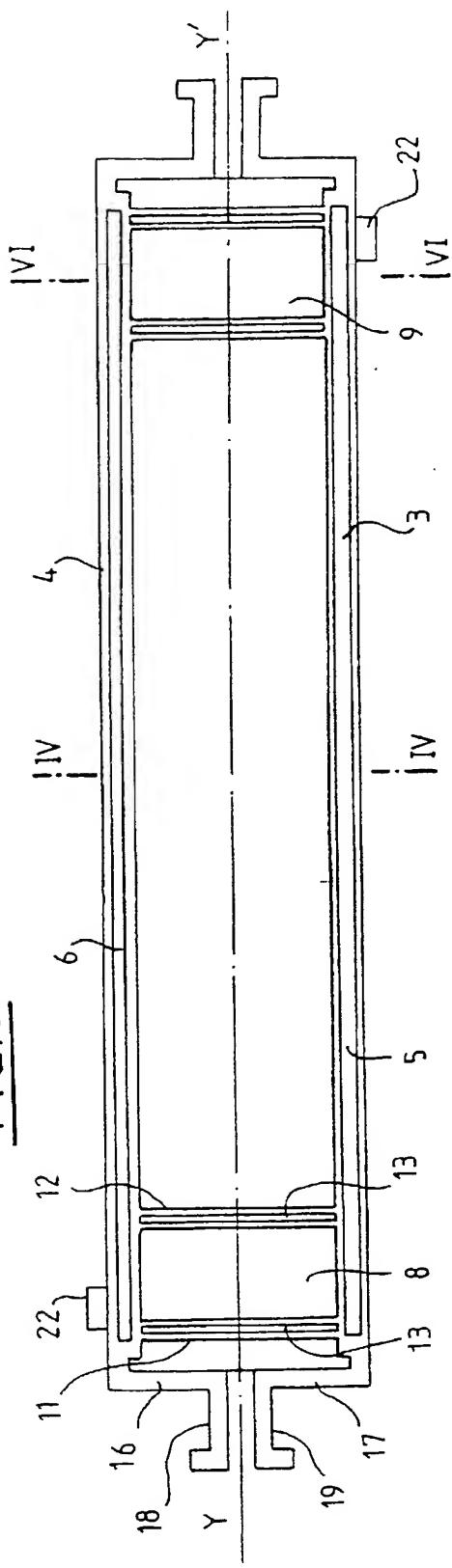
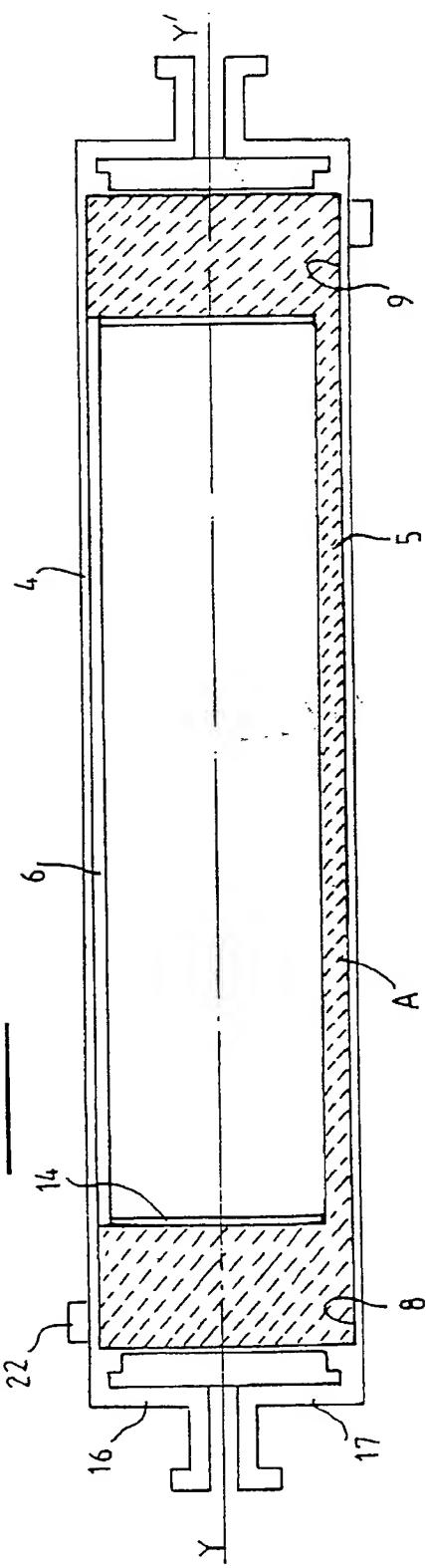


FIG. 3



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche2770048
N° d'enregistrement
nationalFA 548420
FR 9712949

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO 95 11543 A (RAYCHEM CORP) 27 avril 1995 * page 6, ligne 7 - page 12, ligne 28; figures 1-4 *	1,3,4,7
A	WO 96 02081 A (RAYCHEM LTD ; WINFIELD PHILLIP ROLAND (GB); IONS DAVID (GB); REED J) 25 janvier 1996 * page 20 - page 21; figures 23-25 *	1,3,4,7
A	US 5 111 001 A (JERVIS JAMES E) 5 mai 1992 * revendication 1; figures 1,7 *	1,7
A	US 5 397 859 A (ROBERTSON JAMES W ET AL) 14 mars 1995 * revendication 1; figures 5,6 *	1,3,4,7
A	US 3 757 031 A (IZRAELI H) 4 septembre 1973 * colonne 3, ligne 41 - colonne 5, ligne 59; figures 1-4 *	1,3,4
A	DE 196 21 546 A (YAZAKI CORP) 12 décembre 1996 * figures 2-4 *	1,3,4,7
A	US 5 594 210 A (YABE KAZUYOSHI) 14 janvier 1997 * figures 3A,3B *	1,3,4,7
A	FR 2 583 314 A (RAYCHEM SA NV) 19 décembre 1986 * revendications 1-3; figure 1 *	1,7
A	GB 2 280 994 A (SUMITOMO WALL SYSTEMS LTD) 15 février 1995 * revendications 1-6; figures 4-8 *	1
1	Date d'achèvement de la recherche 23 juin 1998	Examinateur Lommel, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		

THIS PAGE BLANK (USPTO)